17482 r
.8C2136df
C17N

RESERVED/RÉSERVÉ

NOT TO BE TAKEN FROM THE ROOM
POUR LA CONSULTATION SUR PLACE

CANADIAN MUSEUM OF NATURE
MUSÉE CANADIEN DE LA NATURE
LIBRARY - BIBLIOTHÈQUE

JUIL - 6 1990

Canadian Museum of Nature
Musée canadien de la nature

BIOME

Une publication du Musée canadien de la nature

Vol. 10, nº 2 | 1990 | ISSN 0828-6019

Sous un autre nom, une rose...

Attraper un soi-disant ***Aedes montagnopus*** *...*

Le jeune homme en blouse blanche entra en trombe dans la clinique; brandissant un papier, il s'adressa à l'homme assis derrière le bureau: «Docteur . . . j'ai trouvé la réponse! Le germe qui cause la Cécité du bluffeur est transmis par un moustique!»

«Merveilleux», répliqua son aîné. «Maintenant, dites-moi», dit-il, en se lissant la barbe, «quel moustique transmet la maladie? Tous les types de moustiques sont-ils porteurs?»

Perplexe, le jeune homme répondit: «En fait, je l'ignore. Y en a-t-il plus d'une sorte?»

«Mais bien sûr!» dit le docteur, «il existe 37 espèces différentes de moustiques connues venant de cette région. Il faudra que vous trouviez la bonne».

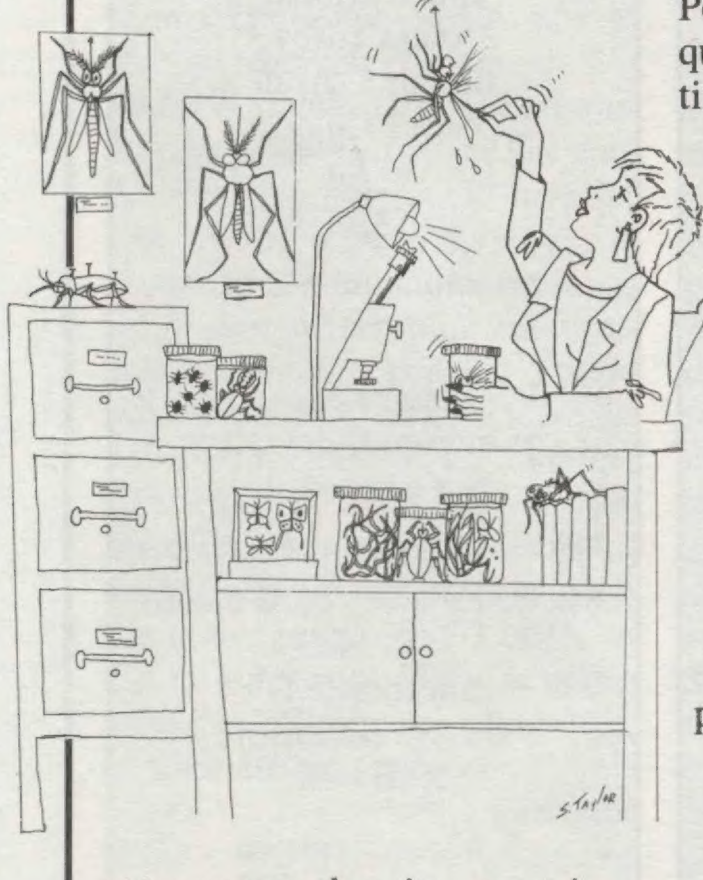
Le jeune technicien sortit, recueillit un spécimen du moustique incriminé et l'examina. Il prit ensuite un vieux livre poussiéreux dans la bibliothèque et le feuilleta pour regarder les illustrations de moustiques.

«Ça y est, je crois que je l'ai trouvé,» se dit-il en regardant une illustration du *Aedes montagnopus*. «Il s'en rapproche assez, de toute façon». Et c'est le nom qu'il utilisa lorsqu'il rédigea l'article sur sa découverte.

Les livres de la bibliothèque donnaient beaucoup de renseignements sur le *Aedes montagnopus*. Ils indiquaient que cet insecte vit dans les étangs de montagne et qu'il se reproduit vers la fin de juillet. C'est ainsi que le gouvernement du pays décida d'arroser d'insecticide tous les étangs de montagne au début du mois de juillet. L'année suivante, à la surprise générale, on s'aperçut que non seulement les cas de Cécité du bluffeur étaient plus nombreux, mais aussi qu'on avait tué de nombreux insectes et poissons utiles. Où était l'erreur? Le nom. Le nom du moustique n'était pas le bon.

Une jeune femme curieuse travaillant au même laboratoire avait des soupçons et prit un nouveau spécimen du moustique. Elle demanda à la bibliothécaire de lui trouver le livre le plus récent sur l'identification des moustiques du pays. Elle compara ensuite soigneusement son spécimen aux descriptions et aux illustrations du livre et en conclut qu'il s'agissait en fait de l'*Aedes litderivieramus*. Pour en être sûre, elle emprunta quelques spécimens dûment identifiés du Musée national de son pays et fut très heureuse de constater qu'ils étaient tous pareils en tous points.

Les ouvrages et les articles qu'elle trouva sur l'*Aedes litderivieramus* indiquaient qu'il vit dans les rivières et pond ses œufs, fin avril, sur les tiges d'une herbe commune appelée *Poa moustiquophilus* et poussant dans les eaux peu profondes. La jeune femme se procura des livres sur les herbes et trouva où cette sorte poussait dans son pays. Elle suggéra alors à son gouvernement qu'on aille y couper et enlever l'herbe dès le début de mai avant l'éclosion des œufs. Ce qui fut fait; depuis, la Cécité du bluffeur a presque disparu dans ce pays.



et trouver par la suite son vrai nom ...

Il est vrai que, «sous un autre nom, une rose sentirait aussi bon» (autrement dit, ce qui importe chez la rose, c'est qu'elle soit belle et qu'elle sente bon, et pas son nom). Par contre, si Shakespeare avait pensé à du ***chou malodorant*** et avait appelé cela une ***rose***, le sens de son message aurait été fort différent et il aurait été fort incompris. Un nom, c'est important après tout. C'est important dans le processus de communication. Bien que les noms en soi aient peu d'importance, l'information qu'ils véhiculent peut être très importante. Avec le mauvais nom, vous obtenez une information fausse.

Dans la jungle, se tromper sur l'identité d'une baie ou d'un arbuste peut faire la différence entre un repas et un mal d'estomac . . . ou pire encore. Une fois qu'on a découvert l'usage ou le danger d'une plante, il est important de partager ces renseignements. Le nom et la description deviennent un élément de la plante. Les abeilles ont un langage qui ne repose pas sur les mots . . . ni sur les noms. Pour dire à ses congénères de la ruche quelle espèce de fleur est une bonne source de nectar, l'abeille ramène un échantillon du nectar et «le leur montre». Les humains sont plus évolués. Ils n'ont pas à transporter les plantes avec eux puisque les noms qu'ils leurs donnent transmettent les renseignements nécessaires.

L'homme est un taxinomiste né. Il nomme et classe les choses d'instinct dès son plus jeune âge. Un enfant n'a aucune difficulté à généraliser les caractéristiques d'un «chien». Il sait regrouper sous ce nom les colleys, les épagneuls et les bergers allemands, et sait les distinguer de toutes les sortes de chats. Nous classons et nommons les différentes sortes de vêtements (de ville, de soirée, de sport, de travail, etc.), de restaurants (repas-minute, familiaux, de luxe), de véhicules (camions, berlines, voitures sport, camionnettes, etc.), ainsi de suite. Nous aimons classer les choses et organiser ce qui semble être un ensemble désordonné en groupes et unités faciles à apprendre et à retenir.

fut en réalité adieu
Aedes litderivieramus!

Il y a, dans la nature, tant de sortes différentes de choses auxquelles sont associés des usages ou des dangers. Il n'est donc pas surprenant que des systèmes de classification aient été établis pour les plantes, les animaux et les minéraux par toutes sortes de sociétés partout dans le monde.

Au Musée canadien de la nature, le gros de la recherche se rapporte aux noms et à l'information que ces noms véhiculent. Comme le Musée renferme de vastes collections d'objets naturels, les chercheurs du Musée sont bien placés pour étudier comment certains noms ont été donnés à certaines plantes, animaux ou minéraux, et pour corriger les erreurs au besoin.

Parce qu'ils connaissent bien un large éventail d'espèces dans des groupes spécifiques d'organismes, les chercheurs du Musée s'intéressent aussi beaucoup aux rapports entre ces espèces et à l'histoire de leur évolution. Ces renseignements sont regroupés en systèmes de classification qui résument ces rapports, et qui sont souvent très importants sur le plan pratique.

Les taxinomistes savent quelles sortes de champignons se rapprochent le plus de ceux qui produisent des médicaments commes les antibiotiques; ils peuvent ainsi souvent trouver des sources nouvelles, voire meilleures, de ces médicaments. Lorsque Sir Alexander Fleming découvrit que la moisissure qui contaminait ses cultures de bactéries pathogènes produisait une substance qui pouvait tuer ces bactéries, il se rendit compte des avantages possibles de sa découverte. Il envoya immédiatement le champignon à un expert pour qu'il l'identifie. Le champignon était une espèce plutôt rare, appelée *Penicillium notatum*; c'est pourquoi Fleming donna le nom de pénicilline à la substance bactéricide qu'il produit. Mais existait-il un champignon qui puisse produire encore plus de pénicilline ... assez pour donner des médicaments à tous ceux qui en auraient besoin? On se mit à chercher! Une des espèces testées fut le *Penicillium chrysogenum*. Cette espèce fut choisie parce que les taxinomistes savaient qu'elle s'apparentait beaucoup au *P. notatum* et qu'il y avait donc de grandes chances que le champignon produit le même antibiotique. Ils avaient bien raison. Certaines variétés de *P. chrysogenum* produisent une quantité de pénicilline bien supérieure à celle du champignon utilisé par Fleming.

Il est donc utile que les chercheurs scientifiques s'occupent des «noms». Sans eux, la riche diversité de la vie sur la terre demeurerait inexplorée et les merveilleuses histoires sur les plantes, animaux et minéraux qu'on y découvre ne pourraient être transmises d'une personne intéressée à une autre.

Irwin M. Brodo
Division de la botanique

Prochain numéro: Comment invente-t-on les noms?

Les diamants de Kimberley, en Australie-Occidentale

Note du rédacteur: Joel Grice, dont on a publié une courte biographie dans un numéro précédent de BIOME, *est de retour, depuis juillet dernier, d'une année sabbatique en Australie où il a travaillé auprès de la Commonwealth Scientific and International Organization.*

Le diamant est un cristal de carbone pur qui a été soumis à de très hautes pressions et à des températures très élevées. Il s'agit de la matière la plus dure qui existe dans la nature. Si la plupart des diamants produits dans le monde sont utilisés par l'industrie, certains, en raison de leur couleur et de leur éclat, sont considérés comme des pierres précieuses.

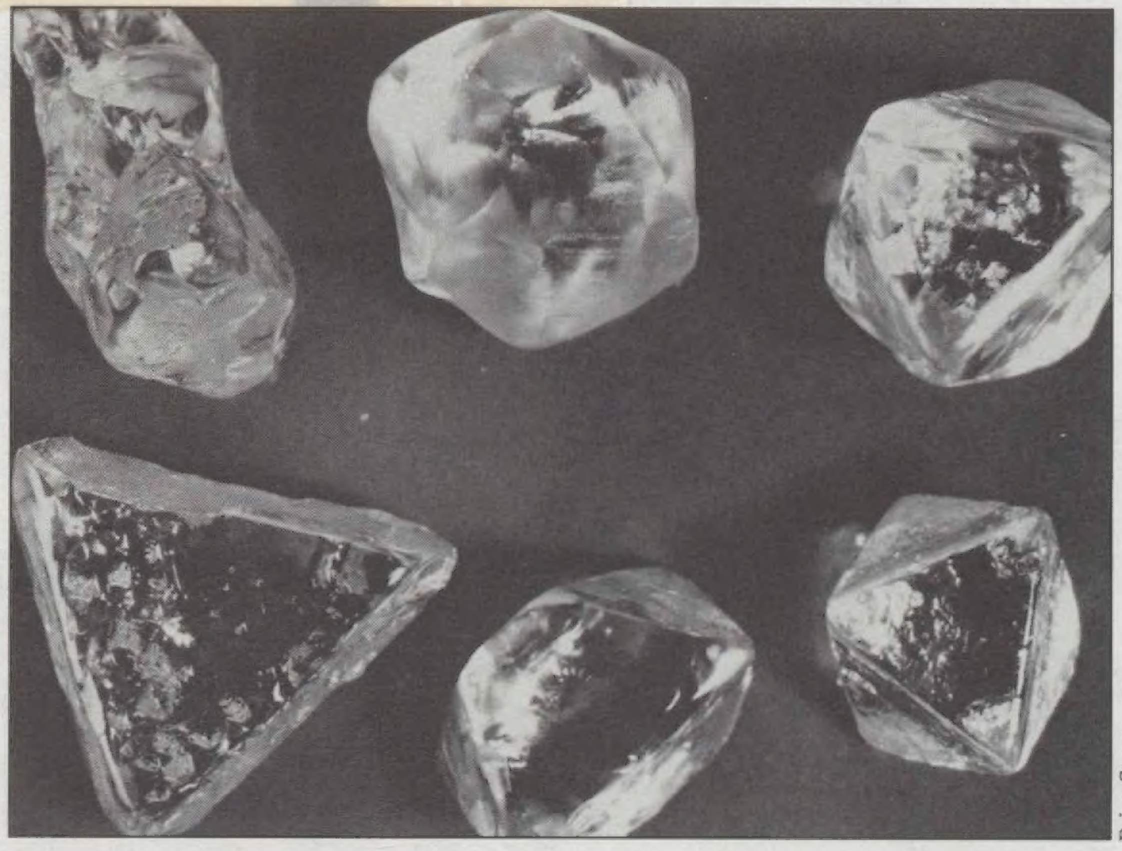
À l'heure actuelle, la mine à ciel ouvert d'Argyle, dans le nord-est de l'État de l'Australie-Occidentale, est le plus gros producteur de diamants au monde. La ville la plus près, Kununurra, sise à 200 km au nord, est accessible par la route en saison sèche, de mars à novembre, mais ne l'est pratiquement que par avion pendant la mousson. Les touristes qui veulent visiter la mine doivent communiquer avec une agence de voyage autorisée.

Alexander Forrest, un arpenteur et un explorateur, fut le premier homme blanc à s'aventurer dans la région septentrionale de l'Australie-Occidentale qui, pendant peut-être près de 50 000 ans, n'avait été fréquentée que par les aborigènes nomades. Suite à l'exploration de Forrest en 1879, la région fut baptisée Kimberley en l'honneur du comte de Kimberley, secrétaire d'État britannique aux colonies. Notons, en passant, que la grande mine de diamants de Kimberley en Afrique du Sud a été nommé en l'honneur du comte en 1873.

Les rapports enthousiastes de Forrest incitèrent bien sûr les éleveurs d'ovins et de bovins à pénétrer dans la région, mais les magnifiques plaines et les vastes étendues arides de roche à nu sont aujourd'hui encore en grande partie inhabitées et difficiles d'accès, malgré la présence de quelques énormes ranchs ou «downs».

La découverte de diamants dans la région de Kimberley est relativement récente. Bien que des prospecteurs d'or eussent déjà trouvé des diamants en Australie-Occidentale en 1895, aucune exploration systématique ne fut entreprise avant 1965. Les premières recherches donnèrent des résultats décevants, mais en 1979, la «cheminée» Argyle fut enfin découverte.

Les diamants furent formés il y a des millions d'années dans la lave en fusion. La lave, en remontant à la surface de la Terre, refroidit et se transforma en un magma qui se solidifia en *kimberlite*. La kimberlite est une roche ignée formée dans les profondeurs du manteau terrestre (environ 150 km sous la surface de la Terre) et qui pénètre la croûte sous forme de petites cheminées volcaniques, de dykes et de filons-couches. Il arrive, mais très rarement, que la kimberlite contienne du diamant.

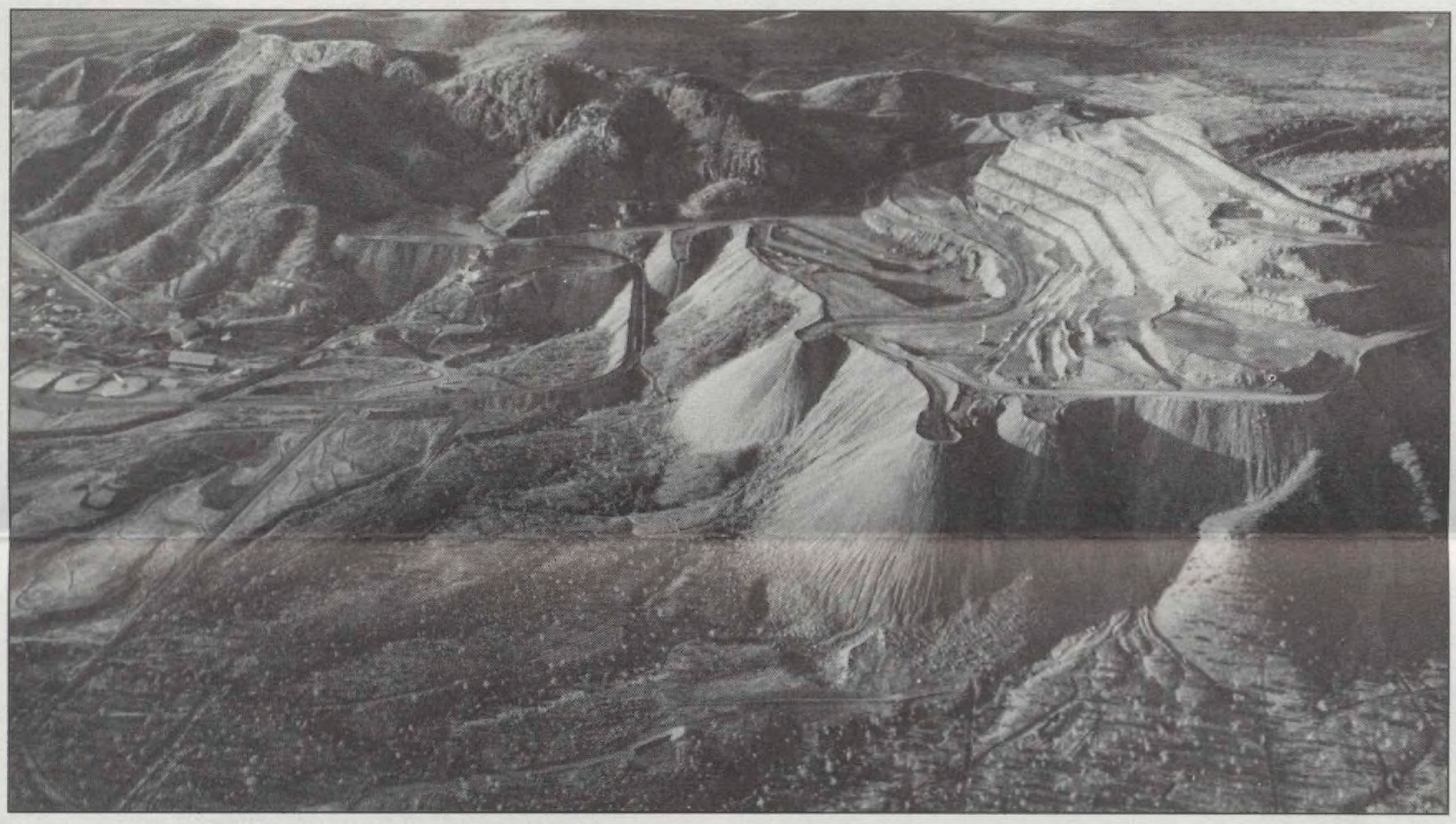


Diamants du gisement Argyle. Chaque cristal mesure environ 1 cm.

Brian Stevenson

Ce nom de kimberlite a d'abord été donné aux dykes de la mine de Kimberley en Afrique du Sud. Avant la découverte du gisement de Kimberley en Australie, le diamant partout ailleurs au monde — en Afrique du Sud, en Union Soviétique, au Brésil, au Zaïre, au Botswana — avait toujours été associé à la kimberlite. Le caractère remarquable de la découverte australienne est justement l'association de diamants à un type de roche différent, la *lamproïte*. Cette roche, provenant également des profondeurs du manteau terrestre, s'est formée lorsque le magma et les eaux souterraines se sont recontrés près de la surface. Elle se trouve dans des cheminées semblables aux cheminées de kimberlite, mais ses caractéristiques chimiques sont différentes et sa teneur en diamants de beaucoup supérieure. La découverte de diamants dans la lamproïte a suscité une révision des méthodes de prospection dans le monde.

Depuis 1987, plus de 30 millions de carats ont été extraits du gisement Argyle à Kimberley, soit le tiers de la production mondiale totale de diamants! La mine d'Argyle produit six fois plus que la mine Finsch, la mine la plus productive d'Afrique du Sud. Bien que le gisement ait une teneur en diamants très élevée de 6,8 carats par tonne de minerai, seuls 5 p. 100 des diamants extraits à Argyle ont la qualité de pierres précieuses. Par contre, ces pierres précieuses on l'énorme avantage de présenter une grande variété de couleurs, notamment le brun «cognac», le jaune «champagne», l'abricot, et parfois le vert ou le bleu et, rarement, le rose, très recherché.



La mine de diamants d'Argyle, district de Kimberley, Australie-Occidentale.

Joel Grice
Division des sciences de la Terre (Minéralogie)

Message du Directeur: Qui est le plus proche parent?

D'où vient la très grande diversité de la vie? Les créatures bizarres et grotesques des mers profondes, les radiolaires planctoniques microscopiques d'une rare élégance, et les oiseaux, les papillons et les poissons aux teintes ultra chatoyantes, sont-ils tous originaires d'une mare visqueuse et collante il y a quelque quatre milliards d'années?

Le modèle d'un changement graduel à travers le temps géologique — c'est-à-dire l'évolution, n'est pas mis en doute par aucun scientifique moderne. Aucun ne questionne la notion que toute forme de vie est le résultat d'un incroyable toile de similitudes, de la molécule à l'ensemble de l'anatomie. Cependant, il y a aujourd'hui de profonds désaccords au sujet de l'importance de ces similitudes. Depuis l'époque de Darwin au milieu des années 1800, les scientifiques ont mesuré, tracé, décrit et analysé les similitudes et les différences entre les organismes afin d'établir des rapports entre eux. La similarité, trompeusement élégante et évidente, semblait être le facteur décisif. Plus les espèces étaient semblables, plus apparentées elles devaient être.

Mais en 1958, Willi Henig, un entomologiste allemand, a allumé la longue mèche d'une bombe intellectuelle. La flamme a pris dix ans pour atteindre la bombe et le détonateur a été la traduction anglaise de son livre.

«Non!», «Quelle absurdité!», «Quelle sottise!», se sont écriés certains scientifiques.

«Oui, c'est juste!», «Bien sûr!», «D'une évidence étonnante!», s'exclamaient d'autres.

Le débat fait encore rage aujourd'hui. Qu'a bien pu dire Willi Henig? En observant que l'évolution a cours en inventant de nouvelles structures à partir des vieilles, et qu'il est peu probable qu'une même structure complexe ait pu être inventée plus d'une fois, Henig a soutenu que *ce n'est pas la somme* des ressemblances qui définit des rapports étroits. Au contraire, c'est le partage de mêmes inventions particulières qui détermine le rapprochement. Le fait de regrouper toutes les similitudes entre deux espèces données en soustrayant les différences entre elles, ce que la science avait l'habitude de faire afin d'établir un certain indexe de rapports étroits, n'est absolument pas instructif. En fait, disait Willi Henig, une *seule* et unique invention évolutionnaire partagée par deux espèces peut être si importante qu'elle prévaut sur toutes les autres différences ou similitudes.

À titre d'exemple spectaculaire de cette nouvelle théorie, les scientifiques prétendent aujourd'hui que les crocodiles sont plus apparentés aux oiseaux qu'aux reptiles. Imaginez que les crocodiles et les pigeons sont plus apparentés que les crocodiles et les lézards! Est-ce une absurdité? En apparence, oui. Mais considérons que les crocodiles et les oiseaux ont en commun une invention remarquable — un cœur à quatre cavités. Il est parfaitement inconcevable qu'ils aient pu développer cette structure complexe indépendamment l'un de l'autre. Ils ont donc dû partager le même ancêtre. Aucun lézard ne possède un cœur à quatre cavités, et de ce fait, le crocodile et le lézard ne peuvent avoir eu un ancêtre commun.

Cet ancêtre commun partagé par les oiseaux et les crocodiles — mais non par les autres reptiles — signifie que les crocodiles sont des plus proches cousins (si l'on peut s'exprimer ainsi) des oiseaux que des reptiles, peu importe leur ressemblance plus marquée avec ces derniers.

Alan R. Emery
Directeur

B I O M E

Rédacteur en chef:
Nick Bélanger

Remerciements:
Annie J. Ollivier

Direction artistique:
Division du Design et des opérations techniques, MCN

Graphisme:
Acart Graphic Services Inc.

Illustrations:
John Crosby
Bonnie Dalzell
Charles Douglas
David Jarzen
Sandra Taylor

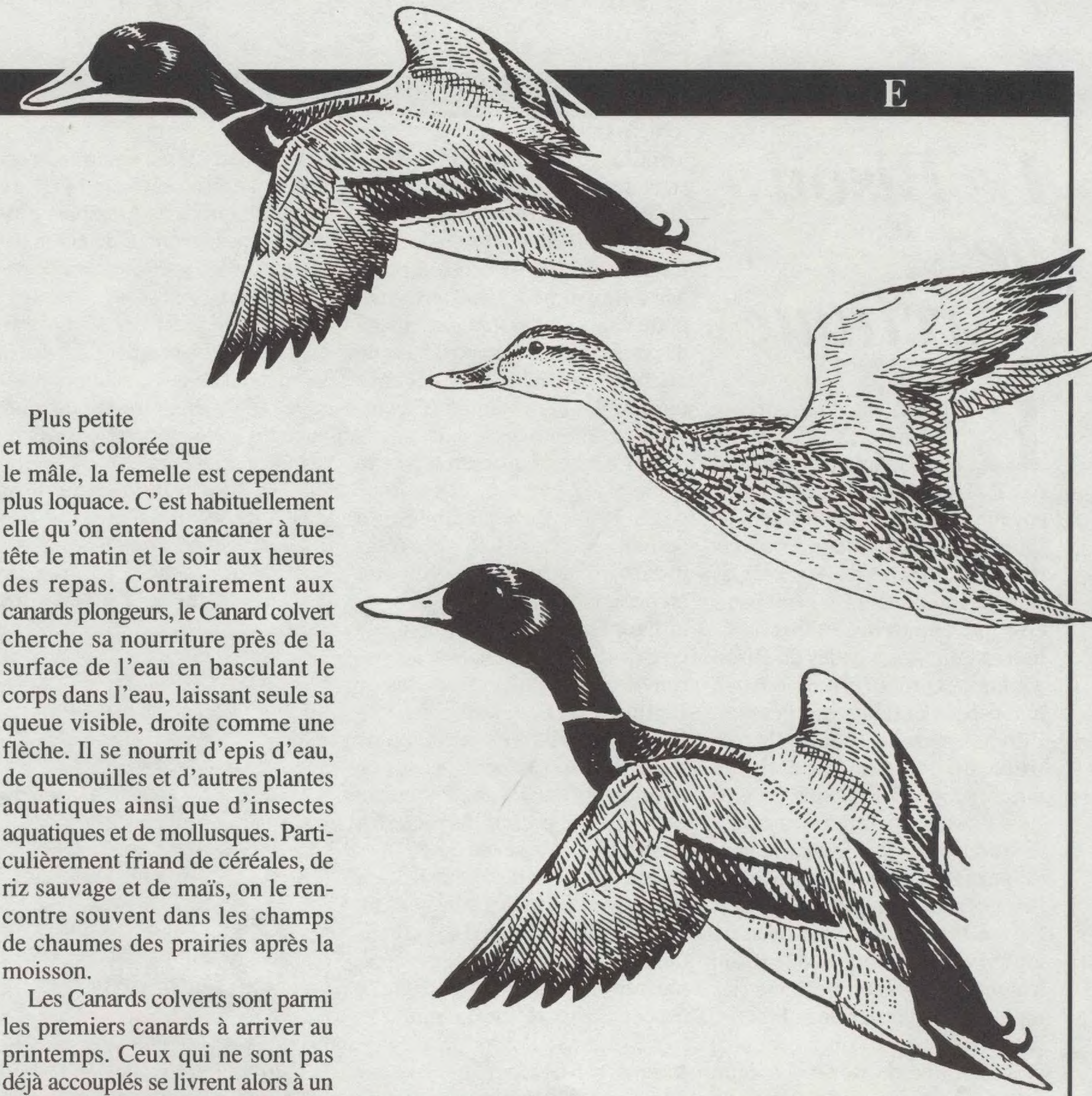
This publication is also available in English

Vos commentaires et vos questions devraient être envoyés à:

BIOME
Musée canadien de la nature
C.P. 3443
Succursale D
Ottawa (Ontario)
K1P 6P4

© Musée canadien de la nature (1990)

Le Canard colvert



Dans l'air vif d'une matinée d'automne, s'élève au-dessus d'un marais des prairies le cri perçant d'un Canard colvert femelle. À une heure où la plupart des canards sont silencieux, le chant du Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) retentit encore sur les eaux.

Les Canards colverts nichent sur un territoire qui s'étend du sud du Québec à la Colombie-Britannique ainsi qu'au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest. Ils nichent aussi dans certaines parties des Maritimes, mais les biologistes n'ont pas déterminé si ces populations sont permanentes. Ils hivernent surtout dans le sud de la Colombie-Britannique, le sud de l'Ontario et le sud-ouest du Québec. Bien que les Canards colverts préfèrent les habitats d'eau douce, ils fréquentent aussi les eaux côtières abritées, particulièrement en hiver.

La plupart des gens connaissent le plumage nuptial du Canard colvert mâle. Même beaucoup de citadins qui n'ont jamais vu de canards dans la nature reconnaissent dans les parcs la tête et le cou vert iridescent du Canard colvert, son collier blanc, sa poitrine marron et ses parties supérieures gris argent. En fait, le Canard colvert mâle ne conserve ces couleurs distinctives qu'une partie de l'année. Pendant les mois d'été, il troque ses plumes aux vives couleurs contre un plumage très proche de celui de la femelle. Il reprend ensuite son plumage nuptial par une seconde mue qui dure la plus grande partie de l'automne.

La femelle du Canard colvert a un plumage chamois rayé de brun foncé. Comme le mâle, elle a sur l'aile une tache violette bordée de raies blanches devant et derrière. Ces raies la distinguent du Canard noir, une espèce d'aspect semblable vivant dans les régions de l'est.

Plus petite et moins colorée que le mâle, la femelle est cependant plus loquace. C'est habituellement elle qu'on entend cancaner à tue-tête le matin et le soir aux heures des repas. Contrairement aux canards plongeurs, le Canard colvert cherche sa nourriture près de la surface de l'eau en basculant le corps dans l'eau, laissant seule sa queue visible, droite comme une flèche. Il se nourrit d'epis d'eau, de quenouilles et d'autres plantes aquatiques ainsi que d'insectes aquatiques et de mollusques. Particulièrement friand de céréales, de riz sauvage et de maïs, on le rencontre souvent dans les champs de chaumes des prairies après la moisson.

Les Canards colverts sont parmi les premiers canards à arriver au printemps. Ceux qui ne sont pas déjà accouplés se livrent alors à un rituel nuptial élaboré. Plusieurs mâles poursuivent parfois sur l'eau une femelle puis se glissent à ses côtés: ils font la révérence, rentrent et sortent la tête de l'eau, se cabrent pour montrer leur poitrine rouge marron. La femelle reste d'abord indifférente, et peut tout à coup prendre son essor avec parfois deux ou même trois mâles à sa poursuite. Enfin, elle touche du bec le prétendant de son choix et s'envole avec lui à la recherche d'un endroit pour nidifier.

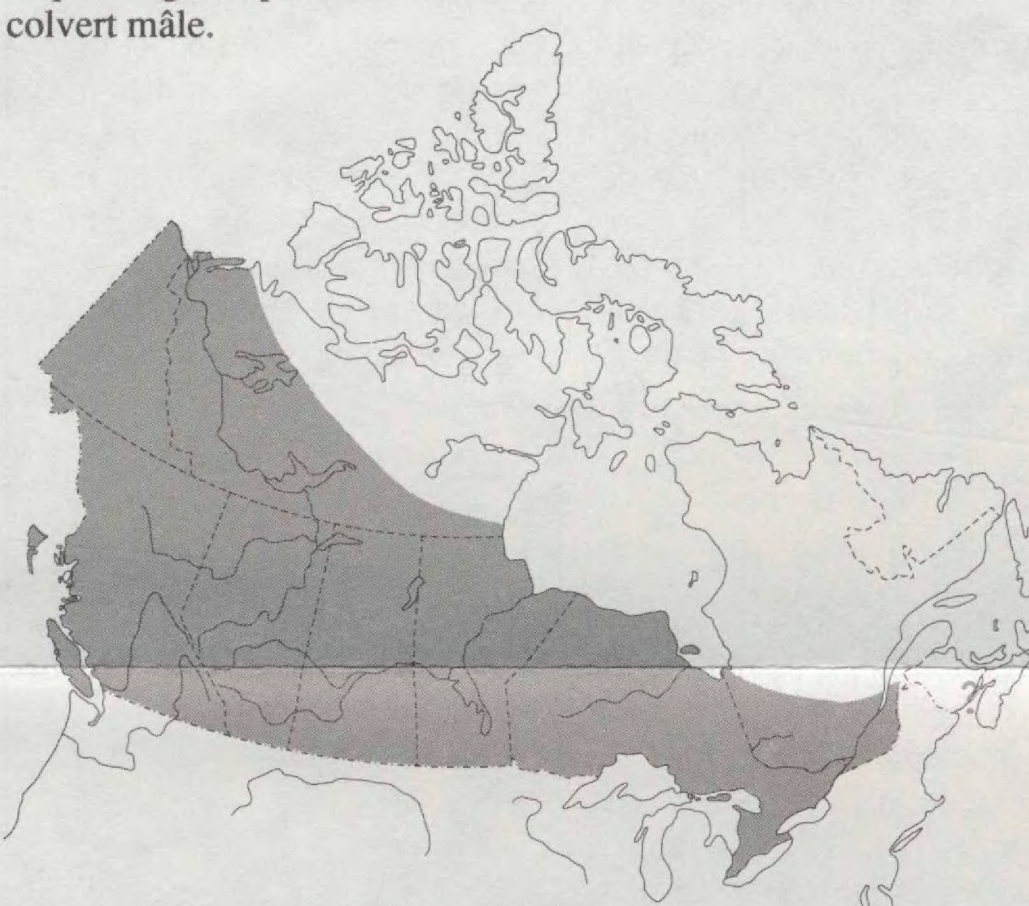
Le nid est bien caché dans une dépression peu profonde parmi les herbes ou les joncs, généralement sur un sol assez sec en bordure d'un étang ou d'un bourbier, et parfois même loin de l'eau. Tapissé d'herbes et de roseaux, le nid est adouci de plumes et de duvet de la poitrine de la femelle.

La femelle pond habituellement de huit à 12 œufs de couleur verdâtre ou blanc chamois, les premières couvées ayant lieu en avril. Peu après la ponte, le mâle quitte sa compagne et rejoint d'autres mâles avec qui il passe la période estivale de mue caché dans les roseaux.

Les œufs couvés éclosent 28 jours après la fin de la ponte. Lorsque les canetons sont assez vigoureux, la femelle les conduit au plan d'eau le plus près, ce qui n'est pas sans risques si le nid est éloigné. Mais la mère colvert est courageuse et court de grands dangers pour défendre ses petits.

En septembre, lorsque les oisillons ont revêtu leur premier plumage de vol, les Canards colverts se rassemblent pour chercher leur nourriture et préparer leur long voyage vers le sud. Les chasseurs guetteront bientôt leur passage, impatients d'abattre ces oiseaux qui sont pour eux un des plus beaux gibiers à plumes d'Amérique du Nord.

Carol Thiessen
Division des expositions



Aire de nidification du Canard colvert

L'origine des fleurs

Charles Darwin a écrit que l'origine des plantes à fleurs (angiospermes) était «un abominable mystère». Même avant lui, les scientifiques avaient cherché les plus anciennes traces fossiles des fleurs, mais découvert finalement peu de choses sur ce groupe de plantes aujourd'hui plus diversifié et plus largement répandu que tout autre. Malgré le «faible» nombre de fossiles témoins, Darwin croyait «qu'un jour le mystère serait éclairci».

Identifier les plus anciennes plantes à fleurs pourrait permettre à la science d'élucider nombre de grandes questions. Les angiospermes ont-elles évolué dans les régions tropicales? Seraient-elles plutôt apparues dans les régions élevées et limitrophes, où une concurrence moindre aurait favorisé l'évolution lente d'un nouveau groupe de plantes? Comment, dans un deuxième temps, les angiospermes ont-elles peuplé l'ensemble du globe? Quelles ont été les voies de migration? La première fleur était-elle aussi éclatante que nos roses et nos magnolias ou moins voyante, comme les fleurs de l'érable et des graminées? Les fleurs étaient-elles autrefois plus diversifiées ou offrent-elles aujourd'hui une variété sans précédent?

Les fleurs sont en général plus délicates que les feuilles, les graines et le pollen. Aussi ne se conservent-elles guère dans les couches rocheuses du sol. Souvent, elles fanent avant de tomber, et une partie de fleur fanée peut être méconnaissable sous une forme fossilisée. Malgré tout, des spécimens ont été retrouvés dans des strates rocheuses. Ces dernières années, des recherches plus poussées et de nouvelles techniques d'examen nous ont appris beaucoup sur l'origine des plantes à fleurs. On a découvert des spécimens complets et d'une grande beauté en Angleterre, en Europe, en Asie, en Amérique du Nord et en Australie. En outre, des techniques de microscopie perfectionnées — le microscope électronique à balayage, par exemple — ont révélé la structure de ces fleurs primitives dans toute sa complexité.

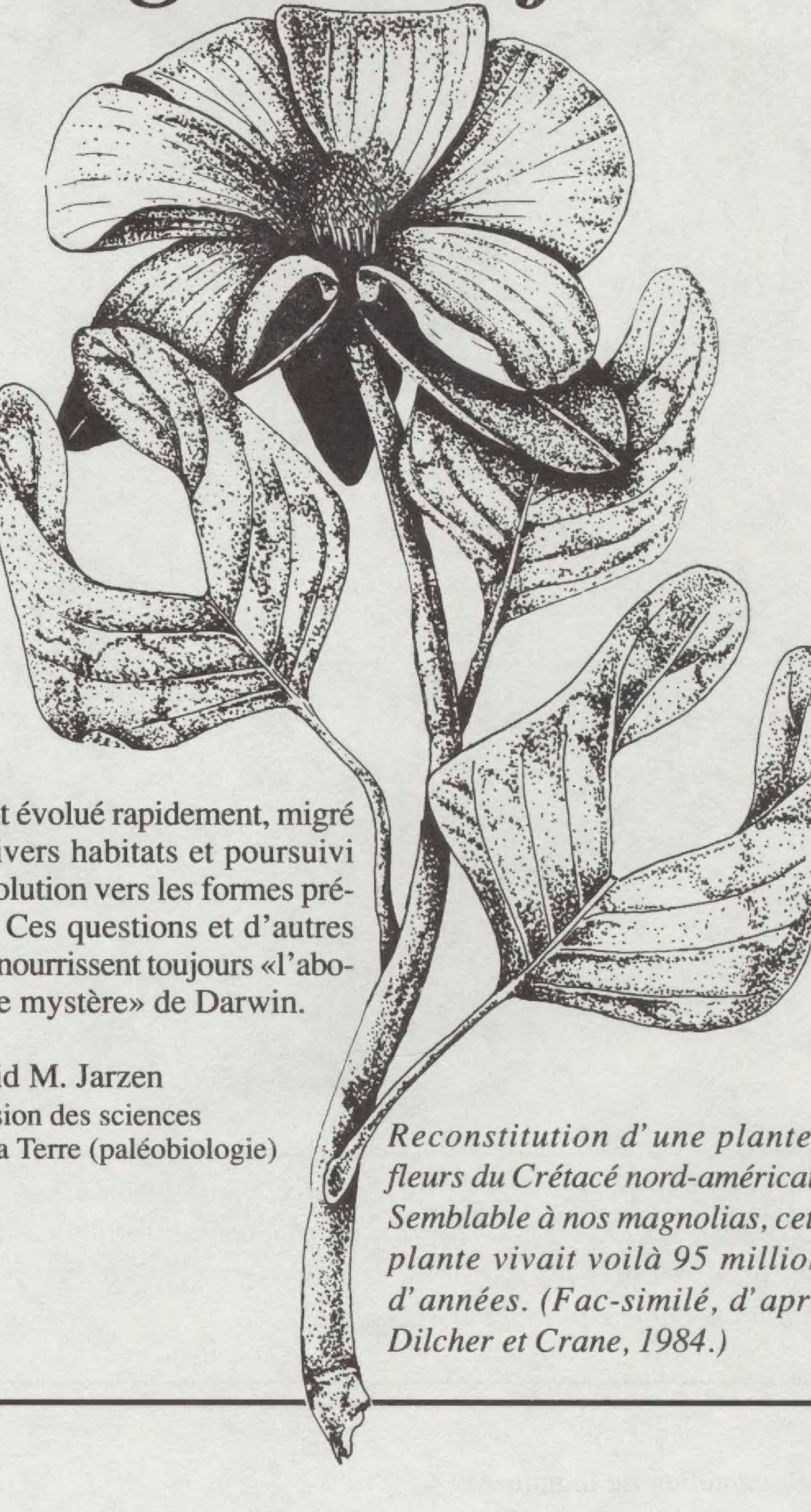
Les plus anciennes preuves formelles de l'existence de fleurs proviennent de grains de pollen et de feuilles d'angiospermes trouvés dans des roches du Crétacé inférieur, vieilles d'environ 120 millions d'années. L'hypothèse acceptée aujourd'hui est que les fleurs les plus anciennes ont évolué suivant deux voies. Les fleurs à pétales et sépales typiques, comme celles de nos magnolias actuels (voir l'illustration), ainsi que les fleurs plus simples et peu voyantes, comme celles de nos saules, frênes et érables, ont des ancêtres fossiles remontant à au moins 100 millions d'années. Les plus voyantes étaient vraisemblablement pollinisées par des insectes qu'elles attiraient.

À l'heure actuelle, les découvertes se multiplient. En février dernier, des botanistes de l'Université Yale ont annoncé qu'une petite plante vivace, pourvue de feuilles et de fleurs simples peu voyantes, avait été retrouvée dans des roches de Victoria (Australie) datant de 118 millions d'années.

Si elle devait être confirmée par d'autres semblables, cette découverte suggèrerait que les plantes à fleurs descendent de petites plantes dotées d'une minuscule structure reproductive; de plus, elles pourraient être apparues sous des latitudes moyennes ou élevées en milieu montagnard frais, comme l'indique la nature des autres plantes trouvées en leur compagnie.

Mais ce n'est pas là le fin mot de l'histoire. Il reste encore à déterminer comment les angiospermes se sont diversifiées et répandues pratiquement partout sur la planète en quelques millions d'années seulement. Du point de vue géologique, c'est un laps de temps très court. Très tôt après l'apparition des premières véritables fleurs, on retrouve partout dans le monde de nombreux spécimens se rattachant à un large éventail de familles de plantes actuelles. Tout s'est passé comme si, dès lors, des fleurs de toutes formes et de tous genres auraient évolué rapidement, migré dans divers habitats et poursuivi leur évolution vers les formes présentes. Ces questions et d'autres encore nourrissent toujours «l'abominable mystère» de Darwin.

David M. Jarzen
Division des sciences
de la Terre (paléobiologie)



Reconstitution d'une plante à fleurs du Crétacé nord-américain. Semblable à nos magnolias, cette plante vivait voilà 95 millions d'années. (Fac-similé, d'après Dilcher et Crane, 1984.)

Le Bison de l'Arctique

Le bison est originaire de l'Eurasie et peut avoir gagné l'Amérique du Nord par l'«Isthme de Béring» il y a environ un million d'années, comme l'indiquent les fossiles découverts près de Fairbanks en Alaska. Ces premiers migrateurs avaient peut-être une apparence et des habitudes similaires à celles du Bison à grandes cornes (*Bison priscus*), une espèce extincte qui peuplait l'Eurasie septentrionale et l'Amérique du Nord jusqu'à il y a dix mille ans, à l'époque où plusieurs grands mammifères caractéristiques de l'ère glaciaire sont disparus. Le Bison nordique à petites cornes ou Bison de l'ouest (*Bison bison occidentalis*) a, de toute évidence, remplacé le Bison à grandes cornes en Béringie (les régions non glacées de la Sibérie, de l'Alaska et du Yukon, y compris l'Isthme de Béring) à cette époque environ, et le Bison de l'ouest a vraisemblablement donné naissance au Bison des bois (*Bison bison athabascae*) il y a quelque 5 000 ans.

Depuis les deux dernières décennies, des indices intrigants suggèrent la présence du bison le long de la côte arctique canadienne au cours des 5 000 dernières années.

La première découverte stupéfiante est un morceau d'un étui corné (la partie extérieure d'une corne droite) trouvé sur la côte est des îles de Baillie — des îles basses balayées par le vent au large du cap Bathurst, tout juste à l'est du delta du Mackenzie (nº 1 sur la carte). Le spécimen, recueilli par les géologues John Fyles et Vern Rampton en 1969, représentait une espèce de bison que je ne pouvais identifier. Ce qui est surprenant au sujet de cet étui corné, outre le fait qu'il constitue l'indice de la présence du bison le plus au nord du Canada (N70º35'), c'est que son âge a été estimé à 1 800 ans avant notre temps (1950) par la méthode du carbone 14, au moment où cette méthode de datation est devenue disponible sur le marché. Y avait-il une erreur dans le calcul de la date? Le spécimen aurait-il pu être contaminé?

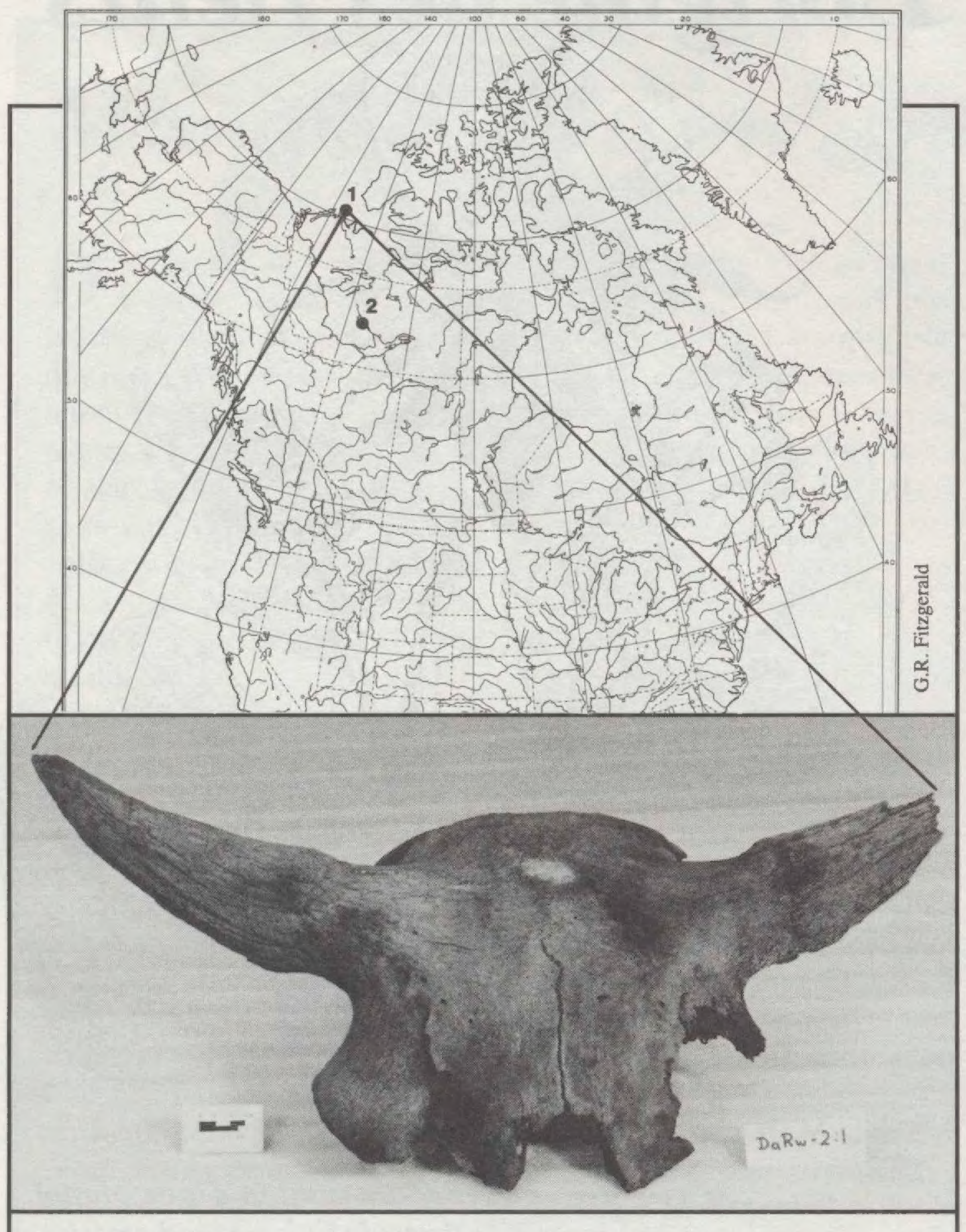
En 1984, Bob McGhee m'a demandé d'identifier trois fragments d'os trouvés sur un site archéologique sur la rive nord de la baie Harrowby, le long de la côte de la mer de Beaufort, à environ 40 km au sud-est des îles de Baillie. L'un des spécimens était une section d'un métacarpien de bison (l'os supérieur de la patte de devant), qui encore une fois ne put être relié à aucune espèce. En 1988, Bob me fit savoir que le fragment avait été daté, par la méthode du carbone 14, à 5 200 ans avant notre temps. L'énigme se compliquait, et je n'étais toujours pas en mesure de déterminer de quelle espèce de bison il s'agissait.

La réponse devint plus claire lorsque, peu de temps après, on me demanda d'identifier la partie postérieure d'un crâne de bison avec des axes osseux des cornes. Le crâne avait été découvert en 1987 par les archéologues Ray Le Blanc et Dave Morrison sur la berge du chenal de la rivière Old Horton à quelque 48 km au sud-est des îles de Baillie. Les sutures bien soudées (régions où les os du crâne se joignent à mesure que l'animal grandit), les axes osseux des cornes, robustes et relativement courts avec des saillies bien définies (parties rugueuses à la base de l'axe osseux), et la taille du spécimen démontraient que le crâne appartenait à un Bison des bois plus petit que la moyenne. Plusieurs entailles sur la surface supérieure du crâne laissaient voir que des humains l'avaient utilisé comme «planche à découper». Il y a environ un an, une datation au carbone 14 faite à partir de quelques grammes d'os extraits de l'intérieur du crâne ont indiqué que le spécimen avait environ 420 ans.

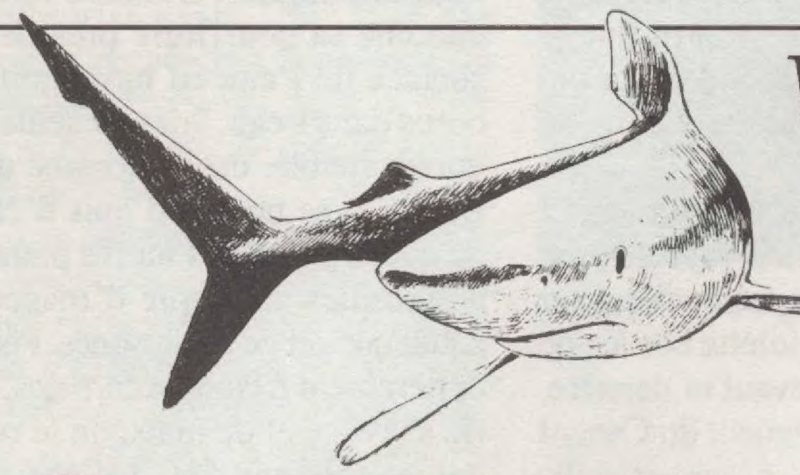
Bien que le Bison des bois ait été le dernier à peupler l'Alaska et le Yukon dans des conditions naturelles (il y a été introduit depuis), aucun n'a été rapporté plus tôt de la côte arctique du Canada. À vrai dire, les sites historiques du Bison des bois les plus près du cap Bathurst ont été enregistrés à plus de 900 km au sud-est, au voisinage de Lac la Martre (nº 2 sur la carte).

Ainsi, les trois spécimens mentionnés plus haut suggèrent que des Bisons des bois vivaient près de la côte de la mer de Beaufort il y a environ 5 000 ans et jusqu'au milieu du seizième siècle — peut-être même à l'époque où Martin Frobisher débarqua pour la première fois sur l'île de Baffin (1576), et bien avant que Samuel Hearne n'atteigne l'embouchure de la rivière Coppermine (1771). Ces découvertes soulèvent plusieurs questions. Le Bison des bois serait-il originaire du cap Bathurst? Quel type de climat et de végétation existaient dans cette enclave au cours des 5 000 dernières années? Peut-être que de futures études sur du pollen fossilisé apporteront la réponse. Pourquoi et quand exactement le Bison des bois est-il disparu de cette région? Le bison aurait-il pu survivre jusqu'à des temps historiques dans des régions similaires sur la côte arctique de la Sibérie? Comme d'habitude en science, les découvertes intéressantes apportent toujours plus de questions.

C.R. Harington
Division des sciences de la Terre (Paléobiologie)



*Fragment d'un crâne de Bison des bois (**Bison bison athabascae**) découvert sur la berge du chenal de la rivière Old Horton. La surface plus claire entre les axes osseux des cornes fut utilisée par des humains comme planche à découper.*



Vous brûlez d'en savoir plus?

Quelques extraits de nos derniers numéros de la série *Neotoma*:

nº 25, *Les requins du Canada*

Le pèlerin — le deuxième plus gros requin au monde — est commun dans les eaux de Terre-Neuve et du golfe du Saint-Laurent. Ce requin peut atteindre 15,2 m et peser jusqu'à 4 476 kg.

Le requin bleu est l'un des requins les plus rapides, et peut atteindre 70 km à l'heure en une accélération ponctuelle.

Moins de 30 personnes dans le monde sont tuées, chaque année, par des requins. Chaque année par contre, plusieurs millions de requins sont tués par l'homme.

L'huile de foie de requin est utilisée pour sa vitamine A, comme combustible pour les lampes, à des fins culinaires, comme base pour les peintures, les cosmétiques, les savons et les médicaments, pour le corroyage et le tannage du cuir, pour la préparation de la margarine, pour la trempe de l'acier et comme huile de machine de qualité supérieure.

Les requins sont très résistants au cancer et aux infections et ils possèdent un anticorps non spécifique qui s'attaque à tous les organismes envahisseurs.

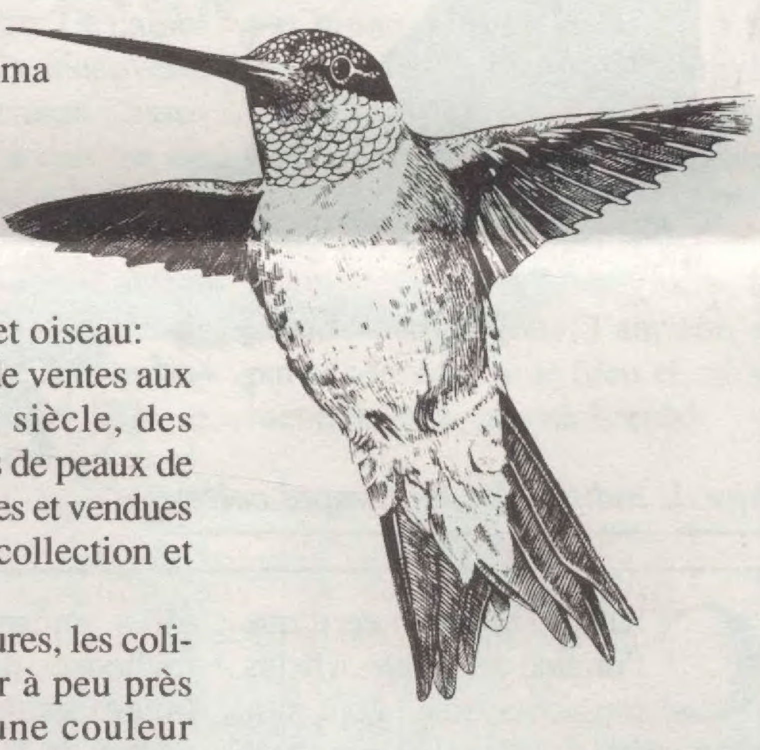
nº 26, *Le colibri et ses fleurs*

Habitant exclusivement le Nouveau Monde, on trouve des colibris de l'Alaska à la Terre de Feu.

La taille des colibris varie du plus petit oiseau du monde, le Colibri d'Hélène vivant à Cuba qui ne pèse que 2 g, au Colibri géant des Andes qui pèse 20 g. Le plus petit oiseau du Canada, le Colibri calliope, pèse moins qu'une pièce d'un dollar.

Détenant le record du rythme cardiaque le plus rapide chez les oiseaux, le colibri est aussi l'animal à sang chaud qui possède le cœur le plus gros par rapport à son poids.

Le nobles de la cour de Montezuma se couvraient de vêtements faits de peaux de colibri. L'époque victorienne n'a pas non plus épargné cet oiseau: selon des registres de ventes aux enchères du XIX^{e} siècle, des centaines de milliers de peaux de colibri furent achetées et vendues à titre de pièces de collection et d'ornements.



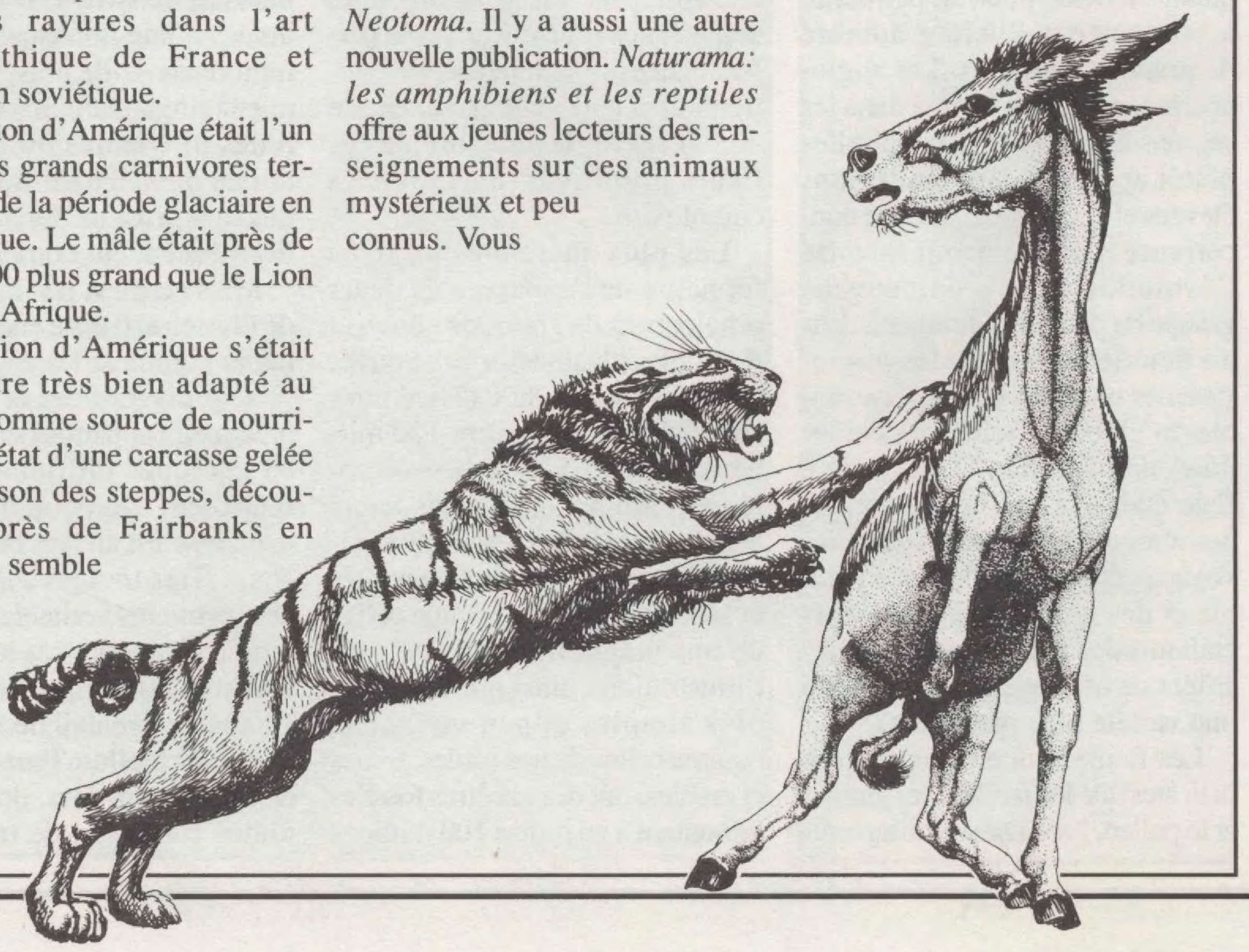
Singulières créatures, les colibris sont attirés par à peu près tout ce qui est d'une couleur éclatante, d'un arrosoir à un chapeau de soleil rouge.

nº 27, *Le Lion d'Amérique*

Jadis, l'Amérique, de l'Alaska au Pérou, était hantée par des lions.

On présume que le Lion d'Amérique avait une livrée semblable à celle de son proche parent d'Eurasie, le Lion des cavernes, représenté avec de légères rayures dans l'art paléolithique de France et d'Union soviétique.

Le Lion d'Amérique était l'un des plus grands carnivores terrestres de la période glaciaire en Amérique. Le mâle était près de 25 p. 100 plus grand que le Lion mâle d'Afrique.

Le Lion d'Amérique s'était peut-être très bien adapté au bison comme source de nourriture. L'état d'une carcasse gelée d'un bison des steppes, découverte près de Fairbanks en Alaska, semble indiquer qu'il aurait été tué par des lions au début de l'hiver il y a 36 000 ans environ.

Si vous brûlez d'en savoir plus, n'hésitez pas à écrire au Centre de ressources du Musée pour obtenir sans frais ces nouveaux numéros de la série *Neotoma*. Il y a aussi une autre nouvelle publication. *Naturama: les amphibiens et les reptiles* offre aux jeunes lecteurs des renseignements sur ces animaux mystérieux et peu connus. Vous pouvez également vous procurer une liste des autres publications offertes gratuitement par le Musée.